

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

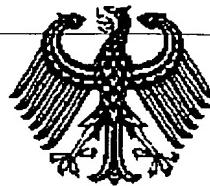
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

PCT/EP 00/09526
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP 00/09526

10/089030



REC'D	06 DEC 2000
WIPO	PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen: 200 10 204.4

Anmeldetag: 9. Juni 2000

Anmelder/Inhaber: Meritor Automotive GmbH, Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Fahrzeugtür

Priorität:
28.9.1999 DE 199 46 307.7
28.9.1999 DE 199 46 311.5

IPC: B 60 J 5/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 19. Oktober 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

UNSER ZEICHEN: 100 171 HS/df

Essen, den 09. Juni 2000

MERITOR Automotive GmbH**Hanauer Landstraße 338****D - 60314 Frankfurt am Main****Fahrzeugtür**

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür, welche aus einer einen Türinnenraum beidseitig begrenzenden Innenschale und Außenschale besteht.

Bei bekannten Fahrzeugtüren dieser Art bestehen die Innenschale und die
5 Außenschale aus tiefgezogenen Blechteilen (Innenblech und Außenblech),
die randseitig, z. B. durch Umbördeln des Außenbleches um die Kante des
Innenbleches, miteinander verbunden werden. Während das Außenblech in
erster Linie nach optischen Gesichtspunkten, wie Formgebung und Farbge-
staltung, hergestellt wird, hat das Innenblech die Funktion einer Tragstruktur,
10 welche über Scharniere und ein Schloß mit einem Türrahmen des Fahrzeugs
verbunden ist und im übrigen Funktionsteile der Fahrzeugtür, wie einen Fen-
sterheber, Lautsprecher, Airbag und dergleichen, trägt. Das Innenblech muß
also einer Vielzahl von Funktionen dienen, die zum Teil widerstreitende
Maßnahmen erfordern. Deshalb ist es unausweichlich, daß dem Innenblech
15 eine Vielzahl von Bauteilen zu befestigen, die einen Teil der Funktionen
übernehmen, wie z. B. Führungsschienen eines Fensterhebers, welche die
Auf- und Abbewegung der Transportschlitten einer heb- und senkbaren Fen-

~~sterscheibe ermöglicht Die Vielzahl der erforderlichen Bauteile macht die Montage einer derartigen Fahrzeugtür aufwendig und erhöht das Gewicht der Fahrzeugtür.~~

- 5 Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine vergleichsweise leichte Fahrzeugtür aus funktionsgerechten Bauteilen zu schaffen. Die Anzahl der Bauteile soll nach Möglichkeit vermindert werden.

10 Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Fahrzeugtür mit dem Merkmal des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Eine solche Fahrzeugtür weist eine Rahmenstruktur auf, welche beidseitig mit flächigen Elementen, insbesondere Verkleidungselementen, beplankt ist, wobei die Außenschale die Türaußenverkleidung bildet und die Innenschale zumindest aus einer Türinnenverkleidung besteht. Dabei kommt der Rahmenstruktur zumindest ein wesentlicher Teil
15 der Trag- und Aussteifungsfunktion der Fahrzeugtür zu. Hierzu besteht die Rahmenstruktur zumindest teilweise aus länglichen Profilen, insbesondere aus Metall.

20 Eine derartige Fahrzeugtür vereinfacht u. a. die Bauart und Montage wichtiger Funktionsteile, wie Fensterheber, Türscharniere und Türschloß, indem die Rahmenstruktur besser als die bekannten Türinnenbleche in der Lage ist, eine Doppelfunktion auszuüben und damit Bauteile, Gewicht und/oder Montageaufwand einzusparen.

25 Soweit der Begriff "Rahmenstruktur" verwendet wird, bedeutet dies im Sinne der Erfindung, daß Streben oder strebenähnliche Bauteile, welche untereinander Freiräume bzw. Durchbrechungen belassen, miteinander verbunden sind. Bei den "länglichen Profilen", aus denen die erfindungsgemäße Rahmenstruktur gebildet ist, kann es sich sowohl um durch Ausstanzen aus einer
30 Platte, wie einem Blech, hergestellte und ggf. durch Tiefziehen weiter verformte, von Hause aus zusammenhängende Streben handeln, als auch um zunächst gerade gestreckte, z. B. im Strangpreß- oder Strangguß-Verfahren

- hergestellte Profilstäbe handeln, die durch Biegen und/oder Verbinden mit einander zu der gewünschten Rahmenstruktur umgeformt und/oder zusammengefügt werden. Derartige im Strangpreß- oder Strangguß-Verfahren hergestellte Profile eignen sich auch als Rahmenelemente für die Fahrzeugtür,
- 5 wenn sie als Tragstruktur insbesondere in die A-, B- und/oder C-Säule der Fahrzeugkarosse zumindest an einer Seite der Fahrzeugtür vorgesehen sind.
- Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, besteht die Rahmenstruktur zumindest teilweise aus einem in Seitenansicht U-förmig gebogenen Profilstab. Dieser sorgt zum einen in dem an der Türunterkante gelegenen Schwellenbereich für hohe Stabilität, insbesondere Steifigkeit, der Fahrzeugtür, und kann mit seinen im wesentlichen vertikalen und vorzugsweise parallelen Seitenschenkeln die Kräfte der Türscharniere und des Türschlosses aufnehmen. Insbesondere ist es mit einem derartigen U-förmig gebogenen Profilstab möglich, wesentliche Teile eines Fensterhebers aufzunehmen und sogar zu ersetzen.
- Soweit die Rahmenstruktur zwei etwa parallel verlaufende Profile aufweist, sind diese vorzugsweise mit Führungen für einen Fensterheber versehen, so daß die bekannten Schlittenführungsprofile völlig entfallen können. Die Profile der Rahmenstruktur nehmen bevorzugt auch einen Fensterheberantrieb, insbesondere einen Elektromotor auf. Sie können ferner als Führungen für Antriebsmittel, wie flexible Druck- und Zugmittel dienen, insbesondere für das Fensterheben und -senken und somit die Funktion von Bowden-Zügen ersetzen. Eine solche Rahmenstruktur übernimmt also eine Mehrfachfunktion und ermöglicht durch Einsparung von Bauteilen z. B. eine Gewichtsverringerung der Fahrzeugtür. Eine entsprechende Fensterheberanordnung ist von eigenständiger erforderlicher Bedeutung.
- 30 Eine besonders elegant wirkende und den C_w -Wert des Fahrzeuges günstig beeinflussende Halterung und Führung einer heb- und senkbaren Fenster-

- scheibe einer Fahrzeugtür wird durch Koppelglieder erreicht, die die Fensterscheibe mit der an den Profilen der Rahmenstruktur vorgesehenen Fensterscheibenführung verbinden. Mit derartigen Koppelgliedern ist es u. a. möglich, die Lage der Fensterscheibe bezüglich der Außenverkleidung der Fahrzeugtür frei zu wählen, insbesondere die Fensterscheibe vergleichsweise weit auf die Außenseite der Fahrzeugtür hin zu verlagern. Durch Ankleben der Koppelglieder auf der Innenseite der Fensterscheibe, insbesondere im Wege der Randumspritzung einer solchen Fensterscheibe mit einem geeigneten Kunststoff, wie Polyurethan, kann auf Scheibenführungsnoten verzichtet werden. Erfindungsgemäße Koppelglieder können auch als gerade gestreckte Profilschienen ausgebildet sein, welche in den an der Rahmenstruktur vorgesehenen Führungen, insbesondere formkorrespondierend, eingreifen.
- Außerdem können erfindungsgemäße Koppelglieder außer starr auch verstellbar sein, so daß die Lage der Fensterscheibe bezüglich der an der Rahmenstruktur vorgesehenen Führungsschienen, insbesondere in lateraler Richtung, verändert werden kann. Auf diese Weise kann die Fensterscheibe im geschlossenen Zustand des Fahrzeugfensters in eine mit der Türaußenhaut fluchtende Ebene transportiert werden, während zum Öffnen der Fensterscheibe diese aus ihrer Ebene in der Schließlage lateral herausbewegt wird, um anschließend in den Türinnenraum hinein ganz oder teilweise versenkt zu werden. Eine derartige Fensterheberanordnung ist von eigenständiger erforderischer Bedeutung.
- Die vorgenannte sowie die beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmebedingungen, so daß die in dem Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der - beispielhaft - ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Fahrzeugtür dargestellt ist. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1A von einer Fahrzeugtür eine Rahmenstruktur bestehend aus länglichen Profilen - in Seitenansicht;
- Fig. 1B für dieselbe Fahrzeugtür eine als Innenverkleidung dienende Innenschale;
- Fig. 1C für die selbe Fahrzeugtür eine als Außenverkleidung dienende Außenschale;
- Fig. 1D von der Fahrzeugtür nach Fig. 1A bis Fig. 1C ein Horizontal-schnitt entlang der Linie ID-ID (ausschnittsweise);
- Fig. 2 für eine Rahmenstruktur nach Fig. 1A ein U-förmiges Element mit einem alternativen Profilquerschnitt in perspektivischer Darstellung - ausschnittsweise;
- Fig. 3 von einem länglichen Profil mit Fensterheberführung eine alternative Querschnittsform in Schnittansicht;
- Fig. 4 eine alternative Profilquerschnittsausbildung mit Fensterscheibenführung;
- Fig. 5 eine weitere alternative Profilquerschnittsausbildung mit Fensterscheibenführung;
- Fig. 6 eine Fahrzeugtür in schematisierter Seitendarstellung mit einem

Fensterheberantrieb;

- Fig. 7 eine alternative Ausführungsform einer Fahrzeugtür in schematisierter Seitendarstellung mit einem Fensterheberantrieb sowie
- 5 Fig. 8 eine alternative Ausführungsform einer Rahmenstruktur mit Fensterscheibenführung (ausschnittsweise) in Horizontal-
schnittdarstellung.
- 10 Aus den Figuren 1A bis 1C ergeben sich die drei Hauptbestandteile einer erfundungsgemäßen Fahrzeugtür, nämlich eine aus länglichen Profilen 10A bis 10D gebildete Rahmenstruktur 10 (Fig. 1A), eine in Außenansicht dargestellte Innenschale 12 (Fig. 1B), die auf die in Fig. 1A sichtbare Seitenfläche der Rahmenstruktur 10 aufgeplankt wird, sowie eine in Innenansicht dargestellte Außenschale 14 (Fig. 1C), die als Außenverkleidung auf die in Fig. 1A sichtbaren Seitenfläche gegenüberliegende Seitenfläche aufgeplankt wird. Ein Horizontalschnitt entlang der Linie ID im unteren Türbereich ist aus Fig. 1D ersichtlich.
- 15
- 20 Die in Fig. 1A dargestellte Rahmenstruktur 10 besteht aus insgesamt vier im Strangpress-Verfahren mit dem aus Fig. 2 ersichtlichen Querschnitt hergestellten Profilabschnitten 10A bis 10D. Hauptbestandteil ist ein durch Biegen U-förmig geformter Profilabschnitt 10A, der parallele, etwa vertikal verlaufende Seitenschenkel und einen etwa horizontal verlaufenden Bodenschenkel aufweist, und bei dem eine aus Fig. 2 ersichtliche Fensterheberführung
- 25 16 umfassende Nut 16A sich zur Innenbiegung der U-Form öffnet. Die im wesentlichen quer, d. h. horizontal bis diagonal verlaufenden Profilabschnitte 10B bis 10D dienen zur Versteifung der im Kern von dem U-förmigen Strukturteil 10A gebildeten Rahmenstruktur. Sie sind durch z. B. Verschweißen oder auf eine sonstige bekannte Weise winkelsteif mit dem U-förmigen Teil 10A verbunden.
- 30

Insgesamt stellt die Rahmenstruktur 10 die die Festigkeit und Steifigkeit der Fahrzeugtür bestimmende Baugruppe dar. Deshalb ist es möglich, bei der Materialauswahl und der Festigkeit der Innenschale 12 und der Außenschale 14 vergleichsweise geringe Ansprüche zu stellen. Sie müssen steifigkeitsmäßig im Grunde nur die Hauptfunktion, den Türinnenraum 26, insbesondere dichtend, zu verschließen, erfüllen sowie die gewünschte Verformungssteifigkeit und Dauerhaltbarkeit gegenüber üblichen seitlichen Beanspruchungen von der Fahrzeuginnenseite bzw. der Fahrzeugaußenseite her genügen.

- 10 Während bei dem Ausführungsbeispiel nach Figuren 1A bis 2 die Innenschale 12 bereits als Innenverkleidung der Fahrzeugtür dient, die also z. B. aus einem geeigneten Nichtmetall hergestellt ist, kann die Innenbeplankung der Rahmenstruktur 10 auch aus einem, z. B. tiefgezogenen, sogenannten Innenblech bestehen, dessen Festigkeit ausreicht, um schwerere oder stärker belastete Funktionsteile aufzunehmen, insbesondere als ein vorgefertigtes Tragmodul für eine Vielzahl von Funktionsteilen zu dienen, wobei eine zusätzliche Innenverkleidung den optischen Wünschen und Innenraumgestaltungsansprüchen genügt. Selbstverständlich kann ein derartiges Tragmodul bei geeigneter Materialauswahl auch aus Nichtmetall bestehen. Andererseits ist es möglich, die Rahmenstruktur 10 so zu nutzen, daß Funktionsteile, wie Airbag, Lautsprecher, Außenspiegel und dergleichen, an der Rahmenstruktur selbst festgelegt werden, so daß die Innenschale 12 mehr Verkleidungsfunktion als Tragfunktion aufweist. Andere Funktionsteile, insbesondere die Türscharniere, wird man in der Regel nur an der Rahmenstruktur 10 anbringen, um einen günstigen Kraftschluß zu erreichen.

- 25 Die Außenschale 14, welche aus Metallblech, aus Kunststoff oder anderen geeigneten Außenverkleidungsmaterialien bestehen kann, wird in aller Regel keine oder nur mechanisch wenig belastete Funktionsteile aufnehmen.
- 30 Gleichwohl ist es möglich, zum Beispiel einen Seitenaufprallschutz, anstatt ihn in die Rahmenstruktur 10A zu integrieren, als Bestandteil der Außenschale 14 auf deren Innenseite vorzusehen.

Eine derartige Fahrzeugtür kann bei hoher Festigkeit vergleichsweise leichtgewichtig, insbesondere mit einer Rahmenstruktur aus Aluminium oder einem anderen Leichtmetall bzw. aus Carbonfasern oder anderen hochfesten aber leichten Materialien, hergestellt werden. Die gleichen länglichen Profile, aus denen die Rahmenstruktur 10 gebildet ist - wobei auch unterschiedliche Profilquerschnitte für die einzelnen Rahmenstrukturteile möglich sind -, können, je nach Auslegung, auch den äußeren, d. h. karosseriefesten Rahmen der Fahrzeugtür bilden, insbesondere die seitlich der Fahrzeugtür vorgesehenen Tragsäulen (A-, B- und/oder C-Säule) bilden oder deren tragende Grundstruktur bilden und somit die Teilevielfalt der Fahrzeugtür reduzieren.

Ein anderer Aspekt der Fahrzeugtür nach Fig. 1A bis 2 ist die Integration eines Fensterhebers für eine heb- und senkbare Fensterscheibe 22 in die Rahmenstruktur 10 - im vorliegenden Fall in einer elektrisch angetriebenen Version: Der Fensterhebermotor 18 wird von dem etwa horizontalen U-Schenkel des Strukturteils 10A getragen und ist mit ihm fest verbunden, wie z. B. durch Schrauben, und ggf. teilweise in das längliche Profil 10A eingeschlossen. Antriebskabel, die als Druck-/Zug-Elemente 20 (Fig. 1D) für das Fensterheben und -senken dienen, verlaufen vom Fensterheberantriebsmotor 18 ausgehend durch die in dem Profil 10A gebildeten Fensterheberführungen 16, die an den Antriebskabelquerschnitt angepaßt sein können.

Während Fig. 1A nur eine einzige Fensterheberführung 16 in zentraler Anordnung vorsieht, sind bei der Querschnittsvariante nach Fig. 2 zwei solcher Fensterheberführungen vorgesehen, so daß das Druck-/Zug-Element für jede Fensterseite auf seiner jeweils gesamten Länge geführt und in dem Profil 10A aufbewahrt wird, also nicht nur der vom Motor 18 bis zur Fensterscheibe 22 hin verlaufende Abschnitt des Antriebskabels, sondern auch der an der jeweils gegenüberliegenden Motorseite austretende Antriebskabelabschnitt, der bei abgesenkter Fensterscheibe lang und bei gehobener Fensterscheibe vergleichsweise kurz bis völlig verschwunden ist. Derartige oder andere, ggf. weitere Führungsnuuten können auch als Ersatz von Bowden-Zügen-Mänteln

für andere Funktionsteile der Fahrzeugtür dienen.

Eine derartige Fensterheberanordnung integriert die Funktion der Bewegung und Führung der Fensterscheibe 22 in die Rahmenstruktur 10, wobei die eigentliche Fensterscheibe über Koppelglieder 24 mit den Antriebselementen, insbesondere im Druck-/Zug-Element 20, verbunden sein kann, wie dies in Fig. 1D angedeutet ist. Derartige und ähnliche Fensterheber ergeben sich auch aus den nachfolgend beschriebenen Figuren 3 bis 8.

Aus den Figuren 3 bis 5 ergeben sich weitere Alternativen zu Fig. 1D und 2 für die Profilquerschnittsgestaltung, der die Führungen 16 aufweisenden länglichen Profilen einer Rahmenstruktur 10. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist eine Randführung 16B der Fensterscheibe 22 in das Profil 10A bereits integriert. Daher kann die Scheibe von dem Profil 10A auch unmittelbar geführt werden.

Ein derartiges Profil, wie aber auch die Profile nach Fign. 3 und 5, können zumindest teilweise Sichtflächen in der Fahrzeugtür aufweisen, so daß eine Profilumkleidung ganz oder teilweise entfallen kann, was vor allem für den oberen Teil der als Fensterrahmen dienenden Einfassung der in Figuren 1A, 6 und 7 dargestellten Beispiele einer Fahrzeugtür von Vorteil sein kann, da Seitenbeplankungen der Rahmenstruktur als solcher in diesem Bereich nicht in allen Fällen zwingend erforderlich sind.

Bei den Ausführungsbeispielen nach Fign. 3 und 5 ist es möglich, die Außenoberfläche einer Fensterscheibe 22 fluchtend mit einer Außenoberfläche des länglichen Profils 10A anzurichten, so daß zwischen Fensterscheibe und Fensterrahmen optisch und/oder strömungsmäßig störende Stufen vermieden werden. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 hat die Fensterscheibe 22 zur Innenseite hin eine größere Auflagefläche zum Profil 10A, die, wie in der Zeichnung nicht eigens dargestellt, auch als Dichtfläche, z. B. zur Aufnahme eines Dichtungsprofils genutzt werden kann. Eine u. a. optisch sehr

- vorteilhafte Fensterscheibenkopplung mit einem Druck-/Zug-Element 20 wird bei diesem Ausführungsbeispiel durch ein Koppelglied 24 erreicht, welches zum einen durch einen Schlitzbereich der Führung 16 in das Profil 10A eingreift und dort mit dem Druck-/Zug-Element verbunden ist. Ein aus der Führung 16 heraustrretender, abgewinkelter und zur Fensterscheibe 22 paralleler Bereich des Koppelgliedes 24 ermöglicht dessen Verbindung mit der Fensterscheibe, z. B. durch Kleben. Ein solches Koppelglied kann in Bewegungsrichtung sowohl sehr kurz gehalten sein, insbesondere können mehrere solcher Koppelglieder entlang der Führung 16 vorgesehen sein. Stabilitätsvorteile bringt aber u. U. auch ein längliches, entlang der Führung 16 sich erstreckendes Koppelglied, welches auf einer größeren oder sogar der vollständigen Führungslänge der Fensterscheibe 22 mit dieser verbunden ist.
- Koppelglieder 24 können sowohl Bestandteile der Fensterscheibe 22 sein, die mit den Druck-/Zug-Elementen 20 verbunden werden, oder Bestandteile der Druck-/Zug-Elemente 20 sein, die mit der Fensterscheibe 22 verbunden werden, oder gesonderte Teile sein, die mit beiden, Druck-/Zug-Element und Fensterscheibe, verbunden sind oder werden.
- Die Besonderheit beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 gegenüber den vorangehenden Ausführungsbeispielen besteht darin, daß das Koppelglied 22 nicht nur eine Antriebsverbindung zwischen Druck-/Zug-Element 20 und Fensterscheibe 22 im Heb- und Senk-Sinne ermöglicht, sondern auch in lateraler Richtung der Fensterscheibe 22. Während bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 eine fluchtende Anordnung der Fensterscheibe zum Fensterrahmen im oberen Teil der Scheibe möglich ist, während die an den Türinnenraum angrenzende Fensterscheibenkante wegen des Einschiebens der Scheibe in den Türinnenraum eine nach außen hin vorstehende Brüstung benötigt, ist es gemäß Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 möglich, eine Fahrzeugtür zu verwirklichen, bei der die Fensterscheibe und die Fensterscheibe in ihrem geschlossenen Zustand benachbarten Teile der Türaußenverkleidung an allen angrenzenden Seiten, also auch im Brüstungsbereich,

mit der Fensterscheibe 22 fluchten können.

Zu diesem Zweck wird die Fensterscheibe 22 - in dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 durch seitliches Verschwenken der Koppelglieder 24 - aus ihrer mit der Außenverkleidung fluchtenden Stießlage lateral herausbewegt und nachfolgend in den Hohltürinnenraum hinein versenkt. Umgekehrt ist der Ablauf beim Heben und anschließenden Schließen der Fensterscheibe. Dieser Aspekt der Erfindung ist auch unabhängig von einer beplankten Rahmenstruktur von eigenständiger Bedeutung.

10

Aus Fig. 8 ergibt sich eine weitere Ausführungsform einer Fensterscheibenanordnung und Fensterscheibenführung einer Fahrzeugtür, bei der es möglich ist, auf einen Fensterrahmen oberhalb des Türinnenraumes, d. h. oberhalb der Türbrüstung, zu verwirklichen, ohne Führungsqualität, Dichtigkeit und/oder Festigkeit der Fensterscheibe einzubüßen. Bei dem in Fig. 8 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Koppelglieder 24 und länglichen Türprofilteile 10A miteinander korrespondierend geformt und bilden auf einer vorgebbaren Länge eine gute und im übrigen vergleichsweise dichte Scheibenführung. Ansicht reicht es aus, wenn sich das Koppelglied 24 auch bei geschlossener Scheibe völlig im Türinnenraum befindet, also nicht in den von außen sichtbaren Glasbereich hineinreicht. Es ist aber auch möglich, das Koppelglied 24 ganz oder teilweise im sichtbaren Bereich der Fensterscheibe, d. h. wenn sie geschlossen ist, anzuordnen. Eine solche Fensterscheibe ist besonders einfach in die Fahrzeugtür von oben einsetzbar. Das Koppelglied 24 stellt ein Aussteifungselement der Fensterscheibe dar und kann z. B. an das Glas der Fensterscheibe in bekannter Weise, z. B. mittels Polyurethan, angeklebt oder durch Umspritzen des Scheibenrandes mit diesem verbunden werden.

20

Bei Fensterscheiben aus verformbaren Material, z. B. aus Polycarbonat oder Acryl, kann das Koppelglied auch einstückiger Bestandteil der Fensterscheibe sein. Das Profil des Koppelgliedes selber oder ein querschnittverändertes

Profil, das sich an das Koppelglied anschließt, kann die Fensterscheibe auch an ihren seitlichen sowie am oberen Rand umgeben, um eine Festigkeitserhöhung zu erzielen. Ebenso ist es möglich, das Koppelglied 24 durch Formgebungsmaßnahmen oder dergleichen, z. B. eine Außennut 30, so zu gestalten, daß es eine Scheibendichtung aufnehmen kann und/oder im geschlossenen Zustand in korrespondierende Rahmenteile der Fahrzeugkarosse eingreift und damit der Fensterscheibe vor allem in ihrem oberen Bereich im völlig geschlossenen Zustand besonders viel Halt gibt. Dies ist nicht nur bei hohen Geschwindigkeiten, sondern auch als Einbruchsschutzmaßnahme und anderen Gründen u. U. von Vorteil.

Auch das Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 ermöglicht es, die Fensterscheibe so zu montieren, daß sie, zumindest von außen her gesehen, rahmenlos wirkt. Wie in Fig. 8, rechts, ersichtlich, kann neben der links ausschnittsweise dargestellten Fahrzeugtür eine weitere Fahrzeugtür oder ein Karosseriebereich mit feststehender Fensterscheibe angrenzen, wobei die benachbarten Fensterscheiben 22 bis auf einen schmalen Spalt miteinander fluchten. Zum Halten und eventuellen Bewegen der Fensterscheibe können ähnliche Bauteile, wie bei der Fahrzeugtür links in Fig. 8, verwendet werden.

Aus Fig. 6 ist ersichtlich, daß die Fensterbewegungsmittel, insbesondere Antriebskabel, auch als Bowden-Züge, zumindest teilweise außerhalb der länglichen Profile verlaufen können und/oder innerhalb der länglichen Profile auch lose verlegt sein können.

Aus Fig. 7 ergibt sich eine weitere Fahrzeugtür mit einem Fensterheber von eigenständiger erforderlicher Bedeutung, bei dem zum Fensterheben übliche Seilzüge (Zug-Element 20A), die um Umlenkrollen (Umlenk-Elemente 20B) geführt und von einem konventionellen Fensterheberantrieb 18 bewegt werden. Die Zug-Elemente werden durch Klemmvorrichtungen oder dergleichen in bekannter Weise mit der Fensterscheibe 22 verbunden. Hier handelt es sich also um einen vom Aufbau her üblichen Fensterheber. Die Besonderheit

bei der Ausführungsform nach Fig. 7 besteht darin, daß Fensterheberführungen völlig entfallen, weil parallele Profilstäbe 10A, 10E die gegenüberliegenden parallelen Fensterscheibenränder führen, wobei diese Profile Strukturteile der Tür bilden, insbesondere eine Rahmenstruktur 10, wie sie im Zusammenhang mit den anderen Ausführungsbeispielen beschrieben ist.

Bezugszeichenliste

	10	Rahmenstruktur
	10A	längliches Profil
5	10B	längliches Profil
	10C	längliches Profil
	10D	längliches Profil
	10E	längliches Profil
	12	Innenschale
10	14	Außenschale
	16	Fensterheberführung
	16A	Nut
	16B	Randführung
	18	Fensterheberantriebsmotor
15	20	Druck-/Zugelement
	20A	Zug-Element
	20B	Umlenk-Element
	22	Fensterscheibe
	24	Koppelglied
20	26	Türinnenraum
	28	Verbindungsmittel
	30	Nut

Schutzansprüche:

1. Fahrzeugtür, bestehend aus einer einem Türinnenraum (26) beidseitig begrenzenden Innenschale (12) respektive Außenschale (14), dadurch gekennzeichnet,
daß eine aus länglichen Profilen (10A bis 10D) gebildete Rahmenstruktur (10) vorgesehen ist und
daß die Seitenflächen der Rahmenstruktur (10) mit der Innenschale (12) respektive der Außenschale (14) beplankt sind.
- 10 2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenstruktur (10) zumindest teilweise aus einem in Seitenansicht U-förmig gebogenen Profilstab (10A) besteht.
- 15 3. Fahrzeugtür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Profile (10A bis 10D) der Rahmenstruktur (10) zumindest teilweise aus Aluminium bestehen;
- 20 4. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die selben Profile, die die Rahmenstruktur bilden, als Tragstruktur der A-, B- und/oder C-Säule seitlich der Fahrzeugtür vorgesehen sind.
- 25 5. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eines der Profile (10A bis 10D) der Rahmenstruktur (10) mit einem Fensterhebermotor (18) oder einem anderen Fensterantrieb versehen ist.
- 30 6. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei etwa parallel verlaufende Profile (10A) der Rahmenstruktur (10) mit Führungen (16) für einen Fensterheber versehen sind.

-
7. Fahrzeugtür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in die Führungen (16) Antriebskabel, insbesondere Druck- und Zugelemente (20) des Fensterhebers integriert sind.
- 5
8. Fahrzeugtür nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine heb-/senkbare Fensterscheibe (22) mit in die Führungen eingreifenden Koppelgliedern (24) versehen ist.
- 10
9. Fahrzeugtür nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelglied (24) an einer Fensterscheibe (22) der Tür angeklebt ist.
- 15
10. Fahrzeugtür nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Koppelglied (24) mit den Fensterheberführungen korrespondierend geformt sind.
11. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Führungen (16) in etwa paralleler Anordnung in einem länglichen Profil (10A) vorgesehen sind und zur Speicherung von Antriebselementen einer heb- und senkbaren Fensterscheibe (22) auf der fensterfernen Seite des Hebe-Antriebs dienen.
- 20
12. Fahrzeugtür mit Fensterheber nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fensterscheibe vertikal heb- und senkbar sowie lateral, insbesondere in eine mit der Außenverkleidung fluchtende Schließlage und aus dieser heraus in eine Heb- und Senklage, verfahrbar ist.
- 25

112

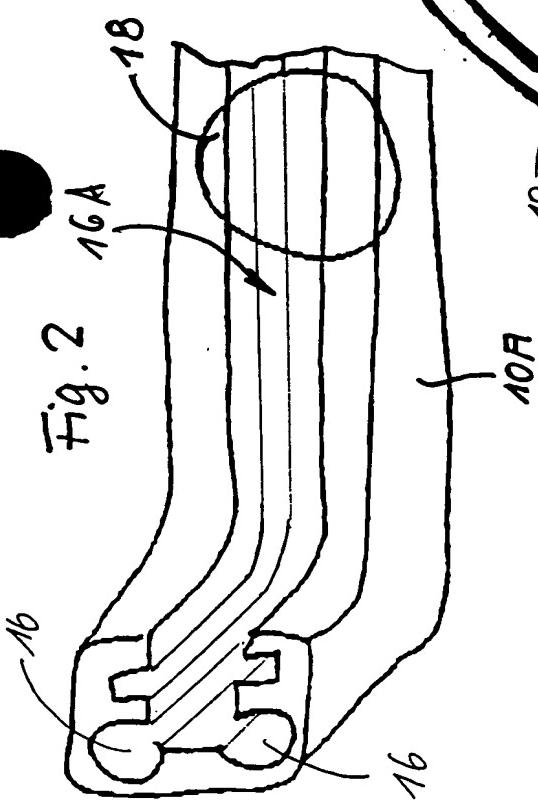
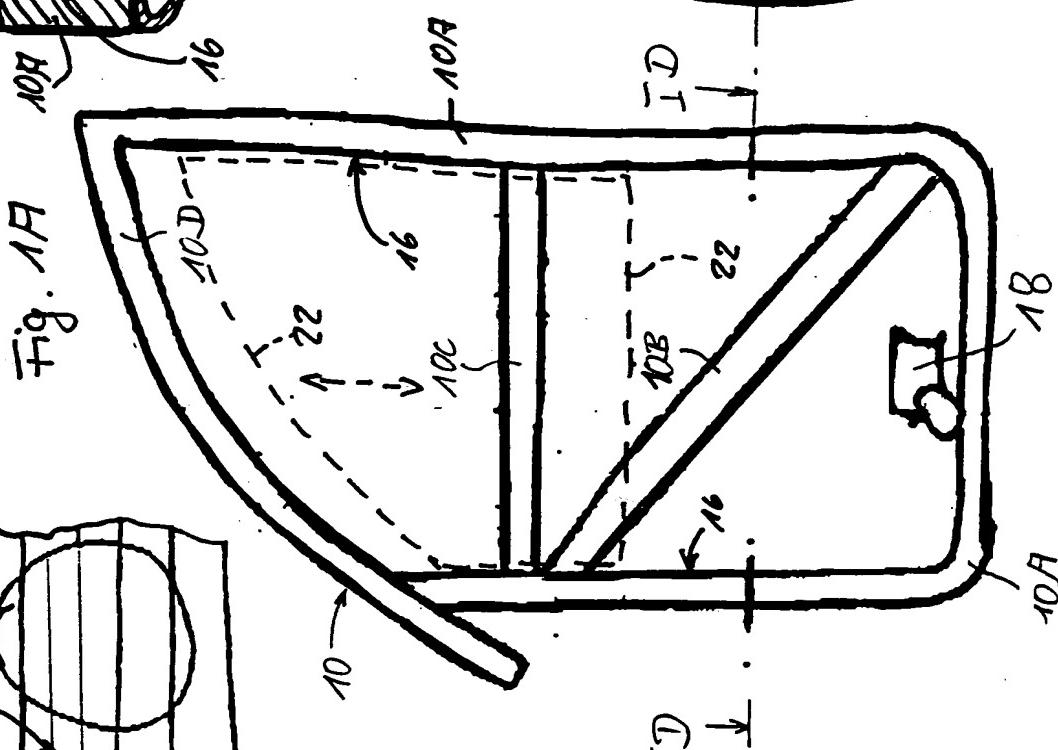
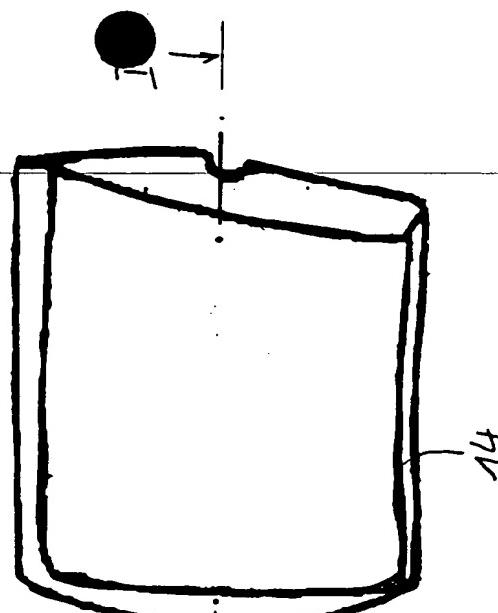
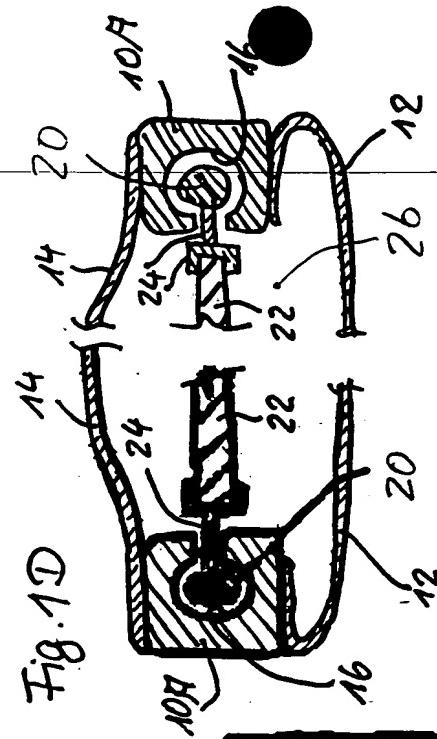


Fig. 1B

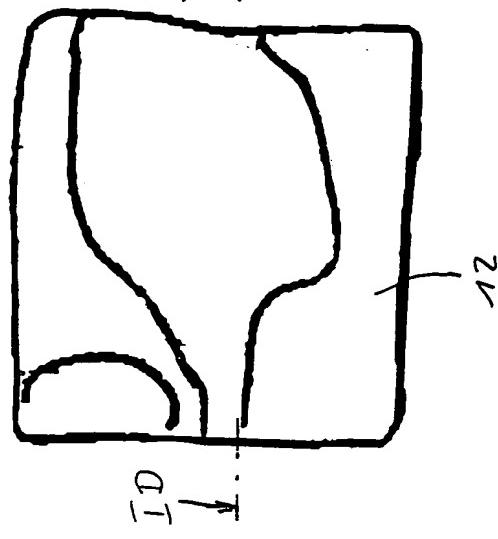


Fig. 7

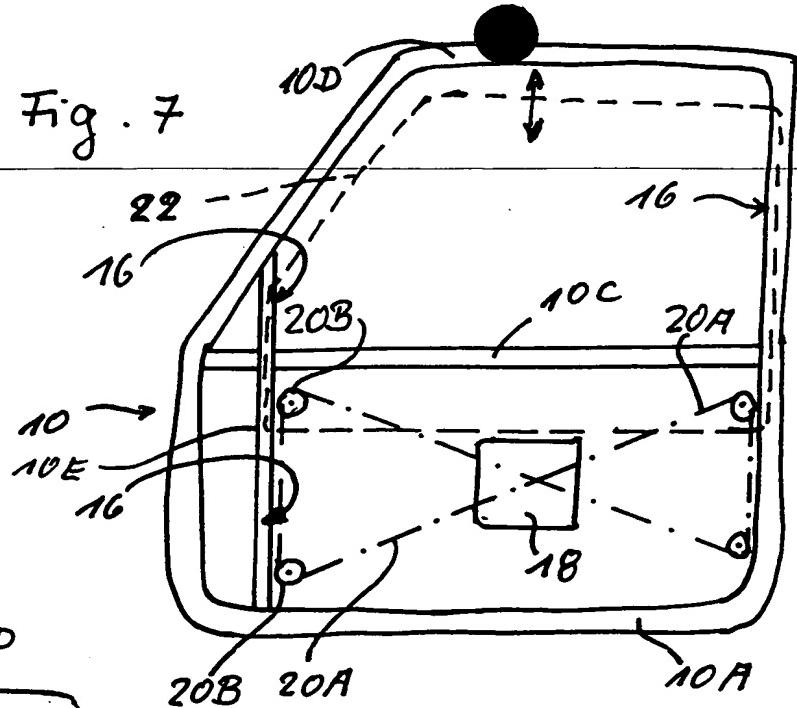


Fig. 6

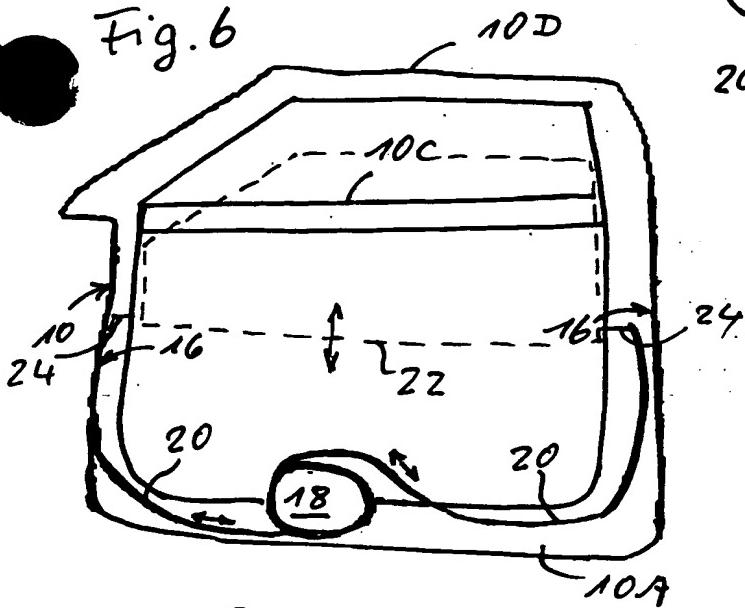


Fig. 3

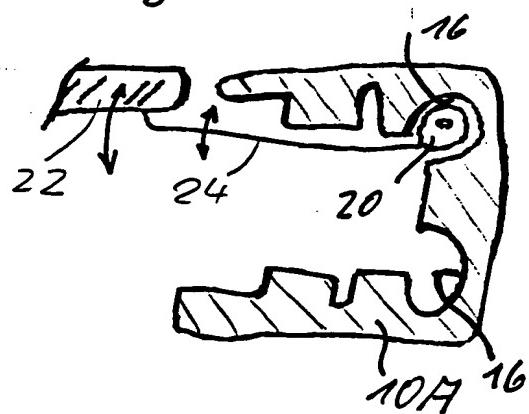


Fig. 4

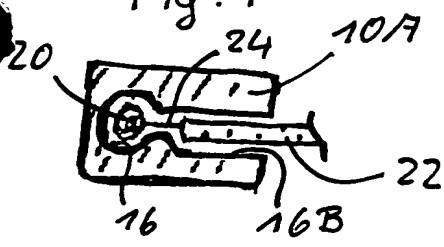


Fig. 5

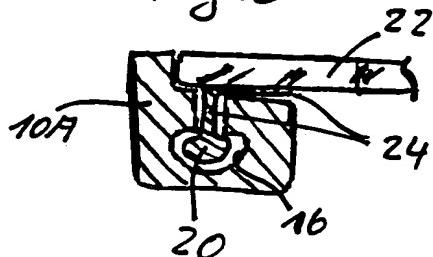
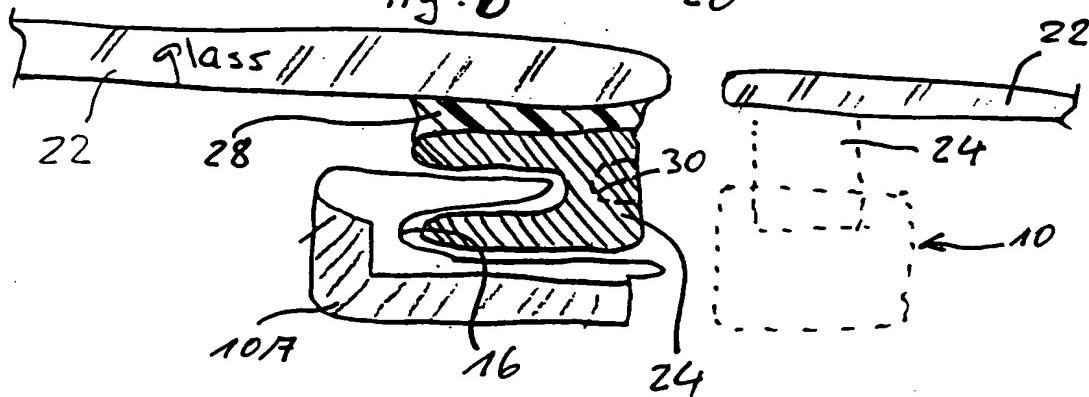


Fig. 8



THIS PAGE BLANK (USPTO)